

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Hideki MATSUNAGA

Application No.: 09/923,440

Filed: August 8, 2001

Docket No.: 110331

For: OBJECT MANAGEMENT METHOD AND SYSTEM

CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2000-246861 filed on August 16, 2000.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

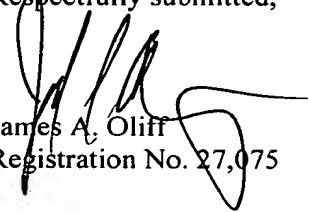
 X is filed herewith.

 was filed on in Parent Application No. filed .

 will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,


James A. Oliff
Registration No. 27,075

Joel S. Armstrong
Registration No. 36,430

JAO:JSA/zmc

Date: September 28, 2001

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461



3
BD
11-27-01

RECEIVED
OCT 03 2001
Technology Center 2100



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月16日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-246861

出 願 人

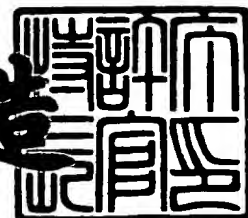
Applicant(s):

富士ゼロックス株式会社

2001年 8月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3070039

【書類名】 特許願

【整理番号】 FE0000617

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市高津区坂戸 3 丁目 2 番 1 号 K S P R
 & D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

 【氏名】 松永 英樹

【特許出願人】

 【識別番号】 000005496

 【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100071054

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 木村 高久

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 006460

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 オブジェクト管理方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 格納されたオブジェクトのアクセス制御を行うオブジェクト管理方法において、

オブジェクトを検索する検索条件を定めるとともに、該検索条件にアクセス権を対応させて設定し、該アクセス権に基づいて前記検索条件に対応するオブジェクトのアクセス制御を行うことを特徴とするオブジェクト管理方法。

【請求項 2】 オブジェクトへのアクセス要求が発生した際に、該オブジェクトが前記検索条件に合致するか否かを検索し、

該検索条件に合致した場合には、該検索条件に対応させて設定したアクセス権に基づいて、前記アクセス要求されたオブジェクトへのアクセスを制御することを特徴とする請求項 1 記載のオブジェクト管理方法。

【請求項 3】 各オブジェクトを識別する識別子を前記検索条件に対応させて設定し、

オブジェクトへのアクセス要求が発生した際に、該オブジェクトの識別子が前記検索条件に対応して設定されているか否かを確認し、

該確認の結果、該検索条件に前記アクセス要求されたオブジェクトの識別子が設定されている場合には、該検索条件に対応させて設定したアクセス権に基づいて、前記アクセス要求されたオブジェクトへのアクセスを制御する

ことを特徴とする請求項 1 記載のオブジェクト管理方法。

【請求項 4】 前記検索条件と前記識別子との対応は、

該識別子が示すオブジェクトの追加、変更、削除が生じた際に、必要に応じて変更される

ことを特徴とする請求項 3 記載のオブジェクト管理方法。

【請求項 5】 アクセス要求のあったオブジェクトに合致する検索条件が複数あった場合には、

該合致する各検索条件の和に基づいてアクセス制御を行う

ことを特徴とする請求項 1 記載のオブジェクト管理方法。

【請求項 6】 アクセス要求のあったオブジェクトに合致する検索条件が複数あった場合には、

該合致する各検索条件の積に基づいてアクセス制御を行う
ことを特徴とする請求項 1 記載のオブジェクト管理方法。

【請求項 7】 前記オブジェクトは、
属性情報とともに格納され、
前記検索条件は、
前記属性情報に基づいてオブジェクトを検索する条件である
ことを特徴とする請求項 1 記載のオブジェクト管理方法。

【請求項 8】 前記オブジェクトは、
属性情報および該オブジェクトの実体の参照方法とともに格納され、
前記検索条件は、
前記属性情報と前記参照方法により参照したオブジェクトの実体に基づいてオブジェクトを検索する条件である
ことを特徴とする請求項 1 記載のオブジェクト管理方法。

【請求項 9】 前記アクセス権は、
前記オブジェクトに対してアクセスが許可されるユーザおよびアクセスタイプの
指定である
ことを特徴とする請求項 1 記載のオブジェクト管理方法。

【請求項 10】 オブジェクト格納手段に格納されたオブジェクトのアクセス制御を行うオブジェクト管理装置において、

オブジェクトを検索する検索条件と該検索条件に対応させて設定したアクセス権とを管理し、オブジェクトへのアクセスを制御するアクセス制御手段と、

前記検索条件に基づいて前記オブジェクト格納手段に格納されたオブジェクトを検索する検索手段と

を具備し、

前記アクセス制御手段は、

前記検索手段による検索結果に基づいて前記検索条件に対応するオブジェクトのアクセス制御を行うことを特徴とするオブジェクト管理装置。

【請求項 1 1】 前記検索手段は、

オブジェクトへのアクセス要求が発生した際に、該オブジェクトが前記検索条件に合致するか否かを検索し、

前記アクセス制御手段は、

前記検索手段による検索の結果、前記アクセス要求のあったオブジェクトが前記検索条件に合致した場合に、該検索条件に対応させて設定したアクセス権に基づいて前記アクセス要求されたオブジェクトへのアクセスを制御する

ことを特徴とする請求項 1 0 記載のオブジェクト管理装置。

【請求項 1 2】 前記アクセス制御手段は、

各オブジェクトを識別する識別子を前記検索条件に対応させて管理し、

オブジェクトへのアクセス要求が発生した際に、該オブジェクトの識別子が前記検索条件に対応して設定されている場合に、該検索条件に対応させて設定したアクセス権に基づいて、前記アクセス要求されたオブジェクトへのアクセスを制御することを特徴とする請求項 1 0 記載のオブジェクト管理装置。

【請求項 1 3】 前記検索手段は、

前記オブジェクト格納手段に格納されたオブジェクトの追加、変更、削除が生じた際に、該オブジェクトを検索し、

前記アクセス制御手段は、

前記検索手段による検索結果に応じて前記検索条件と前記識別子との対応を変更する

ことを特徴とする請求項 1 2 記載のオブジェクト管理装置。

【請求項 1 4】 前記アクセス制御手段は、

アクセス要求のあったオブジェクトに合致する検索条件が複数ある場合には、該合致する各検索条件の和に基づいてアクセス制御を行うことを特徴とする請求項 1 0 記載のオブジェクト管理装置。

【請求項 1 5】 前記アクセス制御手段は、

アクセス要求のあったオブジェクトに合致する検索条件が複数ある場合には、該合致する各検索条件の積に基づいてアクセス制御を行うことを特徴とする請求項 1 0 記載のオブジェクト管理装置。

【請求項 1 6】 前記オブジェクト格納手段は、
前記オブジェクトを該オブジェクトの属性情報とともに格納し、
前記検索手段は、
前記属性情報に基づいてオブジェクトを検索する
ことを特徴とする請求項 1 0 記載のオブジェクト管理装置。

【請求項 1 7】 前記オブジェクト格納手段は、
前記オブジェクトを該オブジェクトの属性情報および該オブジェクトの実体の
参照方法とともに格納し、
前記検索手段は、
前記属性情報と前記参照方法により参照したオブジェクトの実体に基づいてオ
ブジェクトを検索する
ことを特徴とする請求項 1 0 記載のオブジェクト管理装置。

【請求項 1 8】 前記アクセス制御手段は、
前記アクセス権を前記オブジェクトに対してアクセスが許可されるユーザおよ
びアクセスタイプの指定として管理することを特徴とする請求項 1 0 記載のオブ
ジェクト管理装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、オブジェクト管理方法および装置に関し、特に、オブジェクトに
対するアクセス権を管理するオブジェクト管理方法および装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

コンピュータで利用されるファイルシステムでは、通常、ファイル等のオブジ
ェクトに対してアクセス権が設定されている。アクセス権には、オブジェクトに
対する読み取りや書き込み、削除、実行等があり、各オブジェクトに対してそれ
ぞれの可否が設定されている。

【 0 0 0 3 】

また、アクセス権は、利用者や利用者の集合であるグループを単位として、別

個に設定することが可能であり、これにより、オブジェクト毎にアクセス可能な利用者を制限することができる。

【0004】

このように、従来のオブジェクト管理では、オブジェクト毎に任意にアクセス権を設定することが可能であり、適切なアクセス制御を行うことが可能であった。

【0005】

しかしながら、オブジェクト毎にアクセス権を任意に設定できるといった反面として、管理者が全てのオブジェクトに対してアクセス権を設定しなければならない、つまり、管理者の作業量が膨大なものになってしまうといった問題もあった。

【0006】

また、オブジェクトに設定するアクセス権には、オブジェクトの作成日時からの経過時間に基づいて設定する場合等のように、そのアクセス権の内容を動的に変化させたいものもある。このような場合には、管理者等がオブジェクトの作成日時からの経過時間を確認し、アクセス権の設定を変更する必要がある、この作業に要する手間も大きなものであった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上述のように、従来のオブジェクト管理では、オブジェクトに対するアクセス権を任意に設定することができ、適切なアクセス制御を行うことが可能であったが、その反面、管理者等の作業負担が膨大なものとなっていた。

【0008】

そこで、この発明は、オブジェクトのアクセス制御を適切に行うとともに、管理者等の作業負担を軽減することのできるオブジェクト管理方法および装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するため、請求項1の発明は、格納されたオブジェクトの

アクセス制御を行うオブジェクト管理方法において、オブジェクトを検索する検索条件を定めるとともに、該検索条件にアクセス権を対応させて設定し、該アクセス権に基づいて前記検索条件に対応するオブジェクトのアクセス制御を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、オブジェクトへのアクセス要求が発生した際に、該オブジェクトが前記検索条件に合致するか否かを検索し、該検索条件に合致した場合には、該検索条件に対応させて設定したアクセス権に基づいて、前記アクセス要求されたオブジェクトへのアクセスを制御することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 3 の発明は、請求項 1 の発明において、各オブジェクトを識別する識別子を前記検索条件に対応させて設定し、オブジェクトへのアクセス要求が発生した際に、該オブジェクトの識別子が前記検索条件に対応して設定されているか否かを確認し、該確認の結果、該検索条件に前記アクセス要求されたオブジェクトの識別子が設定されている場合には、該検索条件に対応させて設定したアクセス権に基づいて、前記アクセス要求されたオブジェクトへのアクセスを制御することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 4 の発明は、請求項 3 の発明において、前記検索条件と前記識別子との対応は、該識別子が示すオブジェクトの追加、変更、削除が生じた際に、必要に応じて変更されることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 5 の発明は、請求項 1 の発明において、アクセス要求のあったオブジェクトに合致する検索条件が複数あった場合には、該合致する各検索条件の和に基づいてアクセス制御を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 6 の発明は、請求項 1 の発明において、アクセス要求のあったオブジェクトに合致する検索条件が複数あった場合には、該合致する各検索条件の

積に基づいてアクセス制御を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 7 の発明は、請求項 1 の発明において、前記オブジェクトは、属性情報とともに格納され、前記検索条件は、前記属性情報に基づいてオブジェクトを検索する条件であることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 8 の発明は、請求項 1 の発明において、前記オブジェクトは、属性情報および該オブジェクトの実体の参照方法とともに格納され、前記検索条件は、前記属性情報と前記参照方法により参照したオブジェクトの実体とに基づいてオブジェクトを検索する条件であることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 9 の発明は、請求項 1 の発明において、前記アクセス権は、前記オブジェクトに対してアクセスが許可されるユーザおよびアクセスタイプの指定であることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

また、請求項 1 0 の発明は、オブジェクト格納手段に格納されたオブジェクトのアクセス制御を行うオブジェクト管理装置において、オブジェクトを検索する検索条件と該検索条件に対応させて設定したアクセス権とを管理し、オブジェクトへのアクセスを制御するアクセス制御手段と、前記検索条件に基づいて前記オブジェクト格納手段に格納されたオブジェクトを検索する検索手段とを具備し、前記アクセス制御手段は、前記検索手段による検索結果に基づいて前記検索条件に対応するオブジェクトのアクセス制御を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 1 1 の発明は、請求項 1 0 の発明において、前記検索手段は、オブジェクトへのアクセス要求が発生した際に、該オブジェクトが前記検索条件に合致するか否かを検索し、前記アクセス制御手段は、前記検索手段による検索の結果、前記アクセス要求のあったオブジェクトが前記検索条件に合致した場合に、該検索条件に対応させて設定したアクセス権に基づいて前記アクセス要求されたオブジェクトへのアクセスを制御することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

また、請求項 1 2 の発明は、請求項 1 0 の発明において、前記アクセス制御手段は、各オブジェクトを識別する識別子を前記検索条件に対応させて管理し、オブジェクトへのアクセス要求が発生した際に、該オブジェクトの識別子が前記検索条件に対応して設定されている場合に、該検索条件に対応させて設定したアクセス権に基づいて、前記アクセス要求されたオブジェクトへのアクセスを制御することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

また、請求項 1 3 の発明は、請求項 1 2 の発明において、前記検索手段は、前記オブジェクト格納手段に格納されたオブジェクトの追加、変更、削除が生じた際に、該オブジェクトを検索し、前記アクセス制御手段は、前記検索手段による検索結果に応じて前記検索条件と前記識別子との対応を変更することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

また、請求項 1 4 の発明は、請求項 1 0 の発明において、前記アクセス制御手段は、アクセス要求のあったオブジェクトに合致する検索条件が複数ある場合には、該合致する各検索条件の和に基づいてアクセス制御を行うことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

また、請求項 1 5 の発明は、請求項 1 0 の発明において、前記アクセス制御手段は、アクセス要求のあったオブジェクトに合致する検索条件が複数ある場合には、該合致する各検索条件の積に基づいてアクセス制御を行うことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

また、請求項 1 6 の発明は、請求項 1 0 の発明において、前記オブジェクト格納手段は、前記オブジェクトを該オブジェクトの属性情報とともに格納し、前記検索手段は、前記属性情報に基づいてオブジェクトを検索することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

また、請求項 17 の発明は、請求項 10 の発明において、前記オブジェクト格納手段は、前記オブジェクトを該オブジェクトの属性情報および該オブジェクトの実体の参照方法とともに格納し、前記検索手段は、前記属性情報と前記参照方法により参照したオブジェクトの実体とに基づいてオブジェクトを検索することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

また、請求項 18 の発明は、請求項 10 の発明において、前記アクセス制御手段は、前記アクセス権を前記オブジェクトに対してアクセスが許可されるユーザおよびアクセスタイプの指定として管理することを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明に係るオブジェクト管理方法および装置の一実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 2 8 】

図 1 は、オブジェクト管理装置の構成を示すブロック図である。

同図に示すように、オブジェクト管理装置 10 は、要求処理部 1 とアクセス制御部 2、検索処理部 3、オブジェクト処理部 4、オブジェクト格納部 5 を具備して構成される。

【 0 0 2 9 】

このオブジェクト管理装置 10 は、コンピュータシステムの一部として構成され、オブジェクトの管理を行う。

【 0 0 3 0 】

要求処理部 1 は、オブジェクトの作成やオブジェクトへの書き込み、オブジェクトの削除、オブジェクトの読み出し等のオブジェクトに対するアクセス要求を受け付ける。

【 0 0 3 1 】

アクセス制御部 2 は、アクセスリストを保持しており、このアクセスリストに基づいて、アクセス要求を発したユーザ（利用者）が、そのオブジェクトに対してアクセス可能か否かを調査する。アクセスリストは、検索条件、ユーザリスト

、アクセスタイプ等を記述したテーブルであるが、その詳細については、後述する。

【0032】

検索処理部3は、アクセス制御部2から受け取った検索条件に合致するオブジェクトがオブジェクト格納部5に存在するか否かを検索する。

【0033】

オブジェクト処理部4は、アクセス制御部2から受けたアクセス指示や検索処理部3から受けた検索指示に従って、オブジェクト格納部5に格納されているオブジェクトにアクセスする。

【0034】

オブジェクト格納部5は、オブジェクトをその属性等とともに格納する。

【0035】

ここで、アクセスリストについて説明する。

図2は、アクセスリストの構成例を示した図である。

【0036】

アクセスリストには、検索条件とユーザリスト、アクセスタイプが記述されている。検索条件は、オブジェクトを示すもので、この検索条件に合致したオブジェクトに対して、ユーザリストに示されたユーザがアクセスタイプに示された条件でのアクセスが許可されることになる。

【0037】

例えば、オブジェクト格納部5に図3に示すような属性の文書が格納されている場合を考えると、「新組織について（機密文書）」というタイトルの文書は、そのタイトルに「機密文書」という文字を含んでいるため、「タイトルに「機密文書」を含む」という検索条件から、管理者権限を有するユーザ名[admin]は、この文書に対してREAD, WRITE, DELETE、つまり、読み出しと書き込み、削除が許可される。これに対して、ユーザ名[user1]と[user2]は、この文書に対しては、READ、つまり、読み出しのみを行うことができ、他のユーザは、この文書に対するアクセスは許可されないことになる。

【0038】

また、「作成日時が30日以内」という検索条件から、グループ名 [group1] に含まれる各ユーザは、2000年6月20日現在、「6月度のスケジュール」という文書に対してREAD、WRITEが許可されるが、「新組織について（機密文書）」、「5月度のスケジュール」という文書へのアクセスは許可されない。

【0039】

さらに、「作成日時が1月以上前」という検索条件から、ユーザ名 [admin] と [user3] は、2000年6月20日現在、「新組織について（機密文書）」、「5月度のスケジュール」という文書に対してREADが許可されるが、「6月度のスケジュール」という文書に対するアクセスは許されないことになる。

【0040】

なお、図3では、オブジェクトに関する情報（属性）をテーブルとして示したが、この情報は、テーブルではなく各オブジェクトが有しているものである。ただし、オブジェクト格納部5が、この情報をテーブルとして有していても何ら差し支えはない。

【0041】

ところで、オブジェクト格納部5に格納されているオブジェクトには、複数の検索条件が合致する場合がある。例えば、上述の「新組織について（機密文書）」という文書に対しては、「タイトルに「機密文書」を含む」という検索条件と「作成日時が1月以上前」という検索条件（2000年6月20日現在）が合致することになる。このような場合には、検索条件の「和」若しくは「積」をとり、その結果にしたがってアクセス制御を行う。検索条件の「和」と「積」のいずれをとるかは予め設定しておく。

【0042】

検索条件の「和」をとった場合には、「新組織について（機密文書）」という文書は、2000年5月31日までは、ユーザ名 [admin] がREAD, WRITE, DELETEを行うことができ、ユーザ名 [user1]、[use

r 2] が READ を行うことができるのみであるが、2000年6月1日以降は、さらにユーザ名 [u s e r 3] が READ を行うことができるようになる。

【0043】

これに対して、検索条件の「積」をとった場合には、「新組織について（機密文書）」という文書は、その日時に関わらず、ユーザ名 [a d m i n] が READ, WRITE, DELETE を行うことができるのみである。

【0044】

ここで、検索条件の「和」をとる場合と、検索条件の「積」をとる場合のそれぞれの場合におけるオブジェクト管理装置10の動作を説明する。

【0045】

図4は、検索条件の「和」をとる場合のオブジェクト管理装置10の動作の流れを示すフローチャートである。

【0046】

オブジェクト管理装置10は、要求処理部1がオブジェクトに対するアクセス要求を受けると動作を開始する。そして、アクセス制御部2が要求処理部1が受けたアクセス要求から対象となるオブジェクトとそのアクセスタイプを受け取るとともに、f l a g を TRUE にセットする（ステップ101）。

【0047】

そして、アクセス制御部2は、アクセスリストの最初の検索条件を検索処理部3に渡し、指定されたオブジェクトの検索を行わせる。検索の結果、当該オブジェクトが検索条件に合致した場合（ステップ102でYES）、アクセス要求を発したユーザが当該検索条件における許可ユーザ（アクセスリストのユーザリストに記載されたユーザ）であり（ステップ103でYES）、そのアクセスタイプが当該検索条件における許可アクセスタイプ（アクセスリストのアクセスタイプに記載されたアクセスタイプ）であれば（ステップ104でYES）、アクセス制御部2は、アクセス要求を許可し（ステップ105）、オブジェクト処理部4に指定されたオブジェクトへのアクセスを実行させる。

【0048】

一方、検索処理部3での検索の結果、指定されたオブジェクトが検索条件に合

致した場合であっても、アクセス要求を発したユーザが当該検索条件における許可ユーザでなかった場合や（ステップ103でNO）、そのアクセスタイプが当該検索条件における許可アクセスタイプでなかった場合には（ステップ104でNO）、アクセス制御部2は、flagをFALSEに設定する（ステップ106）。そして、アクセスリストに他の検索条件があれば（ステップ107でYES）、その検索条件で同様の処理を繰り返し、アクセスリストに他の検索条件が無ければ（ステップ107でNO）、flagがFALSEに設定されているため（ステップ108でNO）、当該アクセス要求を不許可とし（ステップ109）、これを要求処理部1に通知する。

【0049】

また、アクセス要求のあったオブジェクトが、アクセスリストのいずれの検索条件にも合致しなかった場合には（ステップ102でNO、ステップ107でYESの繰り返し）、当該オブジェクトにはアクセス制限がかけられていないということになり、flagがTRUEに設定されているため（ステップ108でYES）、アクセス制御部2は、アクセス要求を許可し（ステップ105）、オブジェクト処理部4に指定されたオブジェクトへのアクセスを実行させる。

【0050】

つまり、検索条件の「和」をとる場合には、アクセス要求を発したユーザが合致した検索条件のいずれかにおいて許可ユーザである場合、その検索条件での許可アクセスタイプをアクセスタイプとして指定していればアクセスが許可され、検索条件が合致していても、当該検索条件において、許可ユーザでなかったり、許可アクセスタイプでなかったりした場合には、アクセスは不許可となる。そして、アクセス要求のあったオブジェクトに合致する検索条件がなかった場合には、当該オブジェクトに対してアクセス制限がかけられていないものとして、アクセスを許可することになる。

【0051】

図5は、検索条件の「積」をとる場合のオブジェクト管理装置10の動作の流れを示すフローチャートである。

【0052】

オブジェクト管理装置 10 は、要求処理部 1 がオブジェクトに対するアクセス要求を受けると動作を開始する。そして、アクセス制御部 2 が要求処理部 1 が受けたアクセス要求から対象となるオブジェクトとそのアクセスタイプを受け取ると、アクセス制御部 2 は、アクセスリストの最初の検索条件を検索処理部 3 に渡し、指定されたオブジェクトの検索を行わせる。検索の結果、当該オブジェクトが検索条件に合致した場合（ステップ 201 で YES）、アクセス要求を発したユーザが当該検索条件における許可ユーザ（アクセスリストのユーザリストに記載されたユーザ）でなかった場合や（ステップ 202 で NO）、許可ユーザであっても（ステップ 202 で YES）、そのアクセスタイプが当該検索条件における許可アクセスタイプ（アクセスリストのアクセスタイプに記載されたアクセスタイプ）でなかった場合には（ステップ 203 で NO）、当該アクセス要求を不許可とし（ステップ 204）、これを要求処理部 1 に通知する。

【0053】

一方、検索の結果、当該オブジェクトが検索条件に合致し（ステップ 201 で YES）、アクセス要求を発したユーザが当該検索条件における許可ユーザであり（ステップ 202 で YES）、そのアクセスタイプが当該検索条件における許可アクセスタイプであった場合には（ステップ 203 で YES）、アクセスリストにアクセスリストに他の検索条件がある限り同様の処理を繰り返し（ステップ 205 で YES）、合致した全ての検索条件に対して、許可ユーザであり、許可アクセスタイプであった場合に（ステップ 205 で NO）、アクセス制御部 2 は、アクセス要求を許可し（ステップ 206）、オブジェクト処理部 4 に指定されたオブジェクトへのアクセスを実行させる。

【0054】

また、アクセス要求のあったオブジェクトが、アクセスリストのいずれの検索条件にも合致しなかった場合には（ステップ 201 で NO、ステップ 205 で YES の繰り返し）、当該オブジェクトにはアクセス制限がかけられていないと判断し、アクセス制御部 2 は、アクセス要求を許可し（ステップ 206）、オブジェクト処理部 4 に指定されたオブジェクトへのアクセスを実行させる。

【0055】

つまり、検索条件の「積」をとる場合には、アクセス要求を発したユーザが合致した検索条件の全てにおいて許可ユーザであり、かつ、その検索条件での許可アクセスタイプをアクセスタイプとして指定していればアクセスが許可され、検索条件が合致していても、当該検索条件のいずれかにおいて、許可ユーザでなかったり、許可アクセスタイプでなかったりした場合には、アクセスは不許可となる。そして、アクセス要求のあったオブジェクトに合致する検索条件がなかった場合には、当該オブジェクトに対してアクセス制限がかけられていないものとして、アクセスを許可することになる。

【 0 0 5 6 】

ところで、アクセス制御部 2 が保持するアクセスリストの構成やオブジェクト格納部 5 に格納されるオブジェクトに関する情報（属性等）の構成は、上述した限りではない。

【 0 0 5 7 】

例えば、図 6 に示すように、オブジェクト格納部 5 に格納されるオブジェクトに関する情報を属性のみでなく、オブジェクトの実体への参照先（パス）も含めて構成する。これにより、オブジェクトがテキストファイル等の場合には、全文検索が可能となり、アクセスリストに記載する検索条件として、「本文中に「あ B C」を含む」等を含めることができるようになる。

【 0 0 5 8 】

また、アクセス制御部 2 が保持するアクセスリストの構成を図 7 に示すように、検索条件と端末リスト、アクセスタイプで構成するといったこともできる。ユーザリストに代えて端末リストをアクセスリストの構成要素とした場合、端末の所在地毎（例えば、部屋毎）にアクセスの可否を設定することが可能となる。なお、ユーザリストに代えて端末リストをアクセスリストの構成要素とするに限らず、ユーザリストに端末リストを加えて、許可ユーザが指定された端末からのみアクセスできるように制限をかけることもできる。

【 0 0 5 9 】

なお、ここで示したアクセス制御部 2 が保持するアクセスリストの構成やオブジェクト格納部 5 に格納されるオブジェクトに関する情報（属性等）の構成は、

一例であり、この他にも様々な要素をアクセス制限に利用することができる。

【0060】

次に、この発明に係るオブジェクト管理方法および装置の別の実施の形態について説明する。

なお、ここで説明する実施の形態は、上述したものとアクセスリストの構成および動作が異なるのみであり、オブジェクト管理装置の構成自体は同様であるため、図1に示したオブジェクト管理装置10を参照して説明を行う。

【0061】

ここでは、検索処理部3は、要求処理部1へアクセス要求があった場合に、オブジェクトの検索を行うのではなく、オブジェクトの追加、変更、削除が生じる毎に検索を行い、アクセス制御部2がその結果をアクセスリストに保持しておく。

【0062】

この場合のアクセスリストは、図8に示すように、検索条件とその検索条件に合致するオブジェクトの識別子、ユーザリスト、アクセスタイプから構成される。オブジェクトの識別子は、オブジェクト格納部5に格納されているオブジェクトに1対1で対応する識別子であり、この識別子に基づいてオブジェクトへのアクセスを行うことができる。

【0063】

この構成においては、アクセスの可否を識別子を用いて判定する他、オブジェクトの追加、変更、削除があった際に、アクセスリストに記述された当該オブジェクトの識別子を変更するとともに、管理者への通知を行う。

【0064】

まず、アクセスの可否を判定する動作について説明する。

アクセスの可否は、上述した場合と同様に検索条件の「和」をとるか「積」をとるかによって異なる。

【0065】

図9は、検索条件の「和」をとる場合のオブジェクト管理装置10の動作の流れを示すフローチャートである。

【0066】

オブジェクト管理装置10は、要求処理部1がオブジェクトに対するアクセス要求を受けると動作を開始する。そして、アクセス制御部2が要求処理部1が受けたアクセス要求から対象となるオブジェクトとそのアクセスタイプを受け取るとともに、flagをTRUEにセットする（ステップ301）。

【0067】

そして、アクセス制御部2は、アクセスリストの最初の検索条件に指定されたオブジェクトの識別子が記述されているか否かを確認する。確認の結果、当該オブジェクトの識別子が検索条件に対応して記述されていた場合（ステップ302でYES）、アクセス要求を発したユーザが当該検索条件における許可ユーザであり（ステップ303でYES）、そのアクセスタイプが当該検索条件における許可アクセスタイプであれば（ステップ304でYES）、アクセス制御部2は、アクセス要求を許可し（ステップ305）、オブジェクト処理部4に指定されたオブジェクトへのアクセスを実行させる。

【0068】

一方、アクセス制御部2は、識別子の記述の確認の結果、指定されたオブジェクトの識別子が検索条件に対応して記述されていた場合であっても、アクセス要求を発したユーザが当該検索条件における許可ユーザでなかった場合や（ステップ303でNO）、そのアクセスタイプが当該検索条件における許可アクセスタイプでなかった場合には（ステップ304でNO）、flagをFALSEに設定する（ステップ306）。そして、アクセスリストに他の検索条件があれば（ステップ307でYES）、その検索条件における識別子の記述を確認する等の同様の処理を繰り返し、アクセスリストに他の検索条件が無ければ（ステップ307でNO）、flagがFALSEに設定されているため（ステップ308でNO）、当該アクセス要求を不許可とし（ステップ309）、これを要求処理部1に通知する。

【0069】

また、アクセス要求のあったオブジェクトの識別子が、アクセスリストのいずれの検索条件にも対応して記述されていなかった場合には（ステップ302でN

〇、ステップ307でYESの繰り返し)、当該オブジェクトにはアクセス制限がかけられていないということになり、flagがTRUEに設定されているため(ステップ308でYES)、アクセス制御部2は、アクセス要求を許可し(ステップ305)、オブジェクト処理部4に指定されたオブジェクトへのアクセスを実行させる。

【0070】

図10は、検索条件の「積」をとる場合のオブジェクト管理装置10の動作の流れを示すフローチャートである。

【0071】

オブジェクト管理装置10は、要求処理部1がオブジェクトに対するアクセス要求を受けると動作を開始する。そして、アクセス制御部2が要求処理部1が受けたアクセス要求から対象となるオブジェクトとそのアクセスタイプを受け取ると、アクセス制御部2は、アクセスリストの最初の検索条件に指定されたオブジェクトの識別子が記述されているか否かを確認する。確認の結果、当該オブジェクトの識別子が検索条件に対応して記述されていた場合(ステップ311でYES)、アクセス要求を発したユーザが当該検索条件における許可ユーザでなかった場合や(ステップ312でNO)、許可ユーザであっても(ステップ312でYES)、そのアクセスタイプが当該検索条件における許可アクセスタイプでなかった場合には(ステップ313でNO)、当該アクセス要求を不許可とし(ステップ314)、これを要求処理部1に通知する。

【0072】

一方、検索の結果、当該オブジェクトの識別子が検索条件に対応して記述されており(ステップ311でYES)、アクセス要求を発したユーザが当該検索条件における許可ユーザであり(ステップ312でYES)、そのアクセスタイプが当該検索条件における許可アクセスタイプであった場合には(ステップ313でYES)、アクセスリストにアクセスリストに他の検索条件がある限り同様の処理を繰り返し(ステップ315でYES)、識別子が記述されていた全ての検索条件に対して、許可ユーザであり、許可アクセスタイプであった場合に(ステップ315でNO)、アクセス制御部2は、アクセス要求を許可し(ステップ3

16)、オブジェクト処理部4に指定されたオブジェクトへのアクセスを実行させる。

【0073】

また、アクセス要求のあったオブジェクトが、アクセスリストのいずれの検索条件にも対応して記述されていなかった場合には（ステップ311でNO、ステップ315でYESの繰り返し）、当該オブジェクトにはアクセス制限がかけられていないと判断し、アクセス制御部2は、アクセス要求を許可し（ステップ316）、オブジェクト処理部4に指定されたオブジェクトへのアクセスを実行させる。

【0074】

次に、オブジェクトの追加、変更、削除があった際のオブジェクト管理装置10の動作について説明する。

【0075】

図11は、オブジェクトの追加があった際のオブジェクト管理装置10の動作の流れを示すフローチャートである。

要求処理部1にオブジェクトの追加要求があり、これに応じてアクセス制御部2がオブジェクト処理部4を介してオブジェクト格納部5にオブジェクトを追加すると、アクセス制御部2は、アクセスリストの最初の検索条件を検索処理部3に渡し、追加されたオブジェクトが当該検索条件に合致するか否かを検索させる（ステップ321）。

【0076】

検索の結果、追加されたオブジェクトが当該検索条件に合致すれば（ステップ321でYES）、アクセス制御部2は、追加されたオブジェクトの識別子を当該検索条件に対応させて追加記述し（ステップ322）、この旨を管理者に通知する（ステップ323）。管理者への通知は、エラーメッセージや確認メッセージとして通知する他、メールにより通知したり、ログとして記録しておく等の方法により行われる。

【0077】

そして、アクセスリストに他の検索条件が存在すれば（ステップ324でYE

S)、アクセス制御部2が、その検索条件を検索処理部3に渡して同様の処理を繰り返し、アクセスリストの全ての検索条件に対して同様の処理を行うと(ステップ324でNO)、処理を終了する。

【0078】

図12は、オブジェクトの変更があった際のオブジェクト管理装置10の動作の流れを示すフローチャートである。

要求処理部1にオブジェクトの変更要求があり、これに応じてアクセス制御部2がオブジェクト処理部4を介してオブジェクト格納部5に格納されているオブジェクトを変更すると、アクセス制御部2は、アクセスリストの最初の検索条件に当該オブジェクトの識別子が記述されているか否かを確認する(ステップ331)。なお、当然のことながらオブジェクトの変更は、アクセス制御により、許可されているユーザのみが行える。

【0079】

確認の結果、当該オブジェクトの識別子が記述されていれば(ステップ331でYES)、この検索条件を検索処理部3へ渡し、当該オブジェクトがこの検索条件に合致するか否かを検索させる(ステップ332)。この検索の結果、当該オブジェクトが検索条件に合致していた場合は(ステップ332でYES)、当該オブジェクトの変更によるこの検索条件への影響は無いと判断して何も行わない。また、検索の結果、当該オブジェクトが検索条件に合致していなかった場合には(ステップ332でNO)、この検索条件に対応する当該オブジェクトの識別子を削除し(ステップ333)、この旨を管理者に通知する(ステップ334)。管理者への通知は、エラーメッセージや確認メッセージとして通知する他、メールにより通知したり、ログとして記録しておく等の方法により行われる。

【0080】

一方、ステップ331での確認の結果、当該オブジェクトの識別子が記述されていない場合であっても(ステップ331でNO)、検索条件を検索処理部3へ渡し、当該オブジェクトがこの検索条件に合致するか否かを検索させる(ステップ335)。この検索の結果、当該オブジェクトが検索条件に合致していた場合は(ステップ335でYES)、この検索条件に対応させて新たに当該オブジェ

クトの識別子を追加し（ステップ 3 3 6）、この旨を管理者に通知する（ステップ 3 3 4）。また、検索の結果、当該オブジェクトが検索条件に合致していなかった場合には（ステップ 3 3 5 で N O）、当該オブジェクトの変更によるこの検索条件への影響は無いと判断して何も行わない。

【 0 0 8 1 】

これらの処理をアクセスリストに記述されている全ての検索条件に対して行い（ステップ 3 3 7 で Y E S）、全ての検索条件に対して同様の処理を終了すると（ステップ 3 3 7 で N O）、オブジェクトの変更に対する処理を終了する。

【 0 0 8 2 】

図 1 3 は、オブジェクトの削除があった際のオブジェクト管理装置 1 0 の動作の流れを示すフローチャートである。

要求処理部 1 にオブジェクトの削除要求があり、これに応じてアクセス制御部 2 がオブジェクト処理部 4 を介してオブジェクト格納部 5 からオブジェクトを削除すると、アクセス制御部 2 は、削除されたオブジェクトの識別子がアクセスリストの最初の検索条件に対応して記述されているか否かを確認する（ステップ 3 4 1）。なお、当然のことながらオブジェクトの変更は、アクセス制御により、許可されているユーザのみが行える。

【 0 0 8 3 】

確認の結果、削除されたオブジェクトの識別子が当該検索条件に対応して記述されていれば（ステップ 3 4 1 で Y E S）、アクセス制御部 2 は、当該オブジェクトの識別子を当該検索条件から削除し（ステップ 3 5 2）、この旨を管理者に通知する（ステップ 3 5 3）。管理者への通知は、エラーメッセージや確認メッセージとして通知する他、メールにより通知したり、ログとして記録しておく等の方法により行われる。

【 0 0 8 4 】

一方、削除されたオブジェクトの識別子が当該検索条件に対応して記述されていなければ（ステップ 3 4 1 で N O）、当該検索条件に対しては何ら処理は行わない。

【 0 0 8 5 】

そして、アクセスリストに他の検索条件が存在すれば（ステップ 3 5 4 で Y E S）、存在する検索条件に対して同様の処理を繰り返し、アクセスリストの全ての検索条件に対して同様の処理を行うと（ステップ 3 5 4 で N O）、処理を終了する。

【 0 0 8 6 】

なお、ここでは、オブジェクトの追加、変更、削除の処理により、オブジェクトに対応する識別子が検索条件に追加された場合と削除された場合の両方で、管理者への通知を行っているが、識別子が削除された場合にのみ通知を行うようにしてもよい。また、識別子が削除された場合には、メッセージやメールにより管理者へ通知を行い、識別子が追加された場合には、ログの記述を行う等、管理者への通知方法を異なるものとしてもよい。

【 0 0 8 7 】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、オブジェクトの検索条件を定め、該検索条件毎にアクセス権を設定し、アクセス対象のオブジェクトが検索条件に合致した場合に、設定されたアクセス権に基づいてアクセス制御を行うように構成したので、各オブジェクトのアクセス権の設定が容易となるとともに、設定したアクセス権を動的に変化させることが可能となり、管理者の作業量の軽減やアクセス権の設定ミスの防止に寄与することとなる。

【 0 0 8 8 】

また、検索条件合致するオブジェクトの識別子を該検索条件に対応させて管理するようにしたことで、オブジェクトの追加、変更、削除が生じた際に、当該オブジェクトと検索条件の対応が変更となった旨を容易に管理者に通知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

オブジェクト管理装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

アクセスリストの構成例を示した図である。

【図 3】

オブジェクト格納部 5 に格納される文書情報の構成例を示した図である。

【図 4】

検索条件の「和」をとる場合のオブジェクト管理装置 1 0 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 5】

検索条件の「積」をとる場合のオブジェクト管理装置 1 0 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 6】

文書情報の別の構成例を示した図である。

【図 7】

アクセスリストの別の構成例を示した図である。

【図 8】

オブジェクト管理方法および装置の別の実施の形態におけるアクセスリストの構成例を示した図である。

【図 9】

オブジェクト管理方法および装置の別の実施の形態における検索条件の「和」をとる場合のオブジェクト管理装置 1 0 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 0】

オブジェクト管理方法および装置の別の実施の形態における検索条件の「積」をとる場合のオブジェクト管理装置 1 0 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 1】

オブジェクトの追加があった際のオブジェクト管理装置 1 0 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 2】

オブジェクトの変更があった際のオブジェクト管理装置 1 0 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 3】

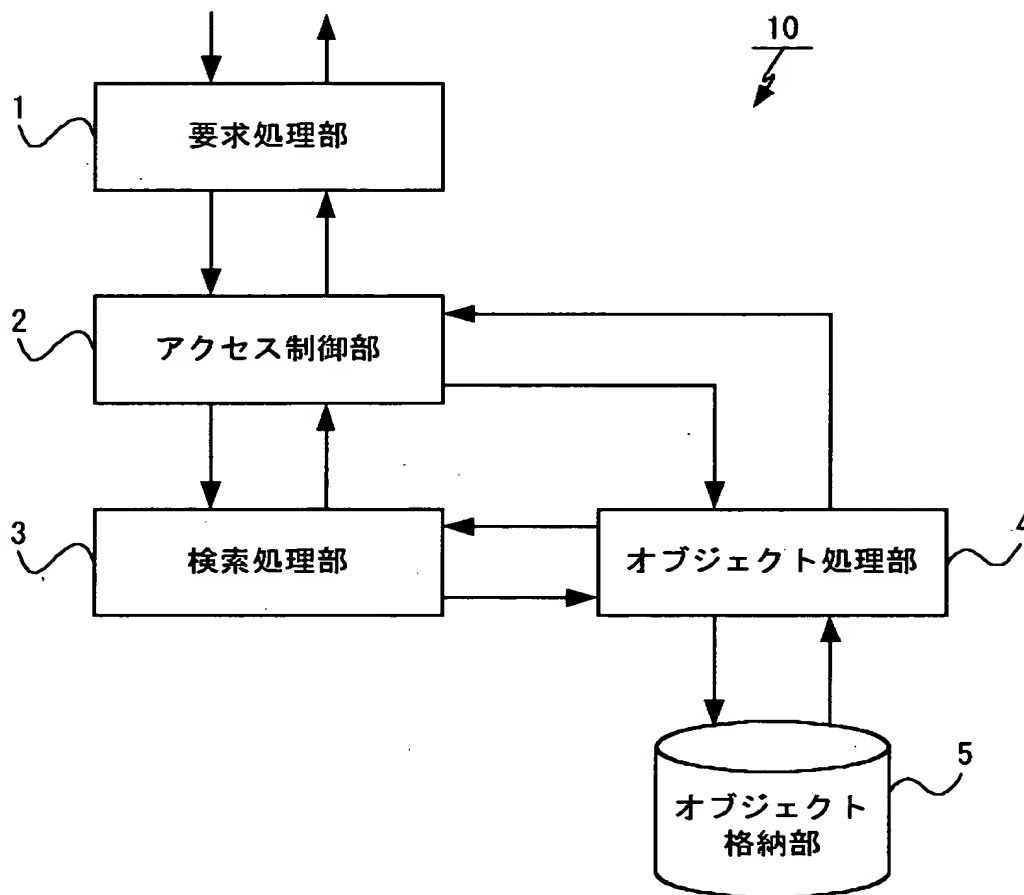
オブジェクトの削除があった際のオブジェクト管理装置 1 0 の動作の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 要求処理部
- 2 アクセス制御部
- 3 検索処理部
- 4 オブジェクト処理部
- 5 オブジェクト格納部
- 1 0 オブジェクト管理装置

【書類名】 図面

【図 1】



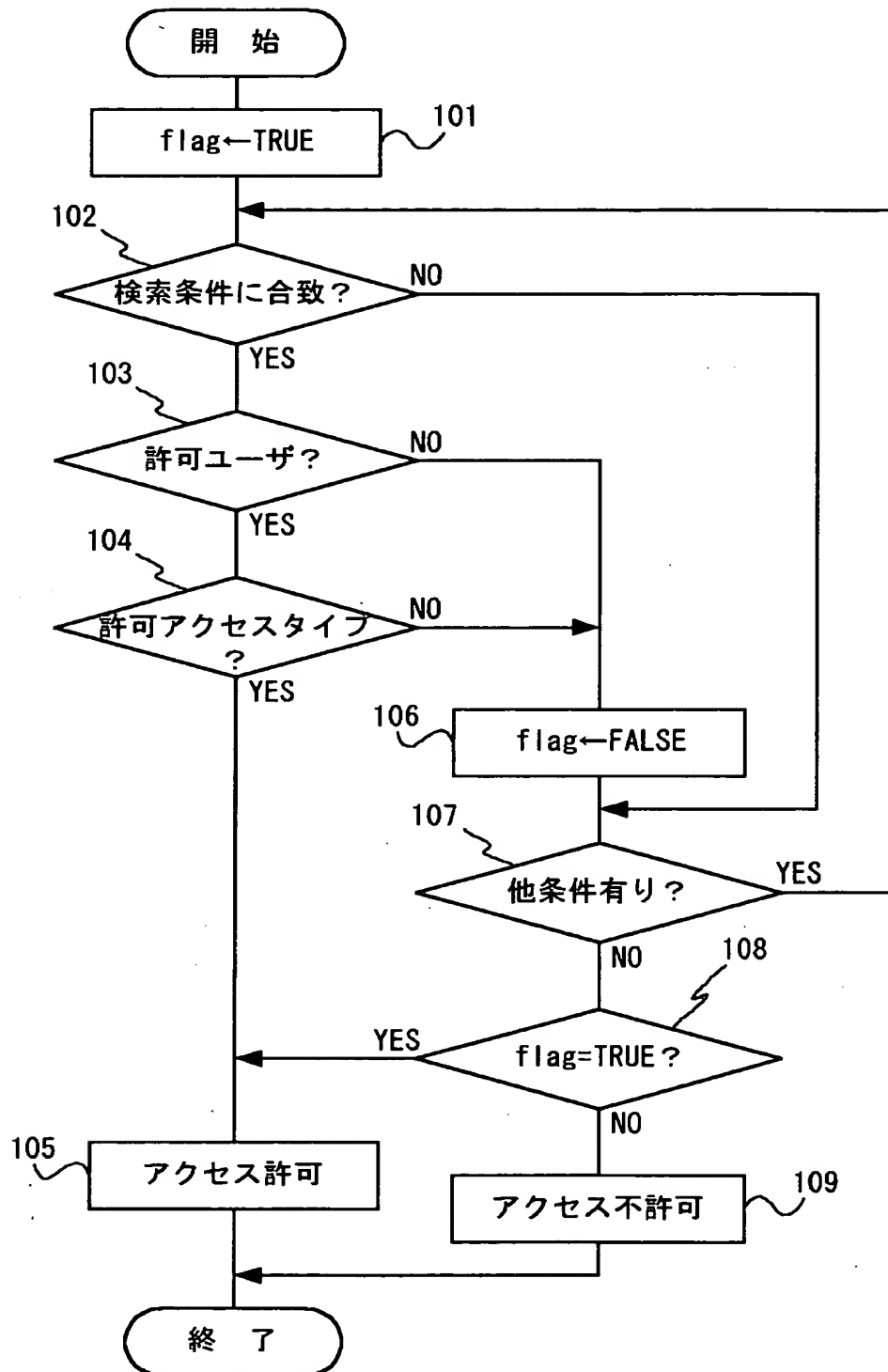
【図 2】

検索条件	ユーザリスト	アクセスタイプ
タイトルに「機密文書」を含む	admin	READ, WRITE, DELETE
タイトルに「機密文書」を含む	user1, user2	READ
作成日時が30日以内	group1	READ, WRITE
作成日時が1月以上前	admin, user3	READ
⋮	⋮	⋮

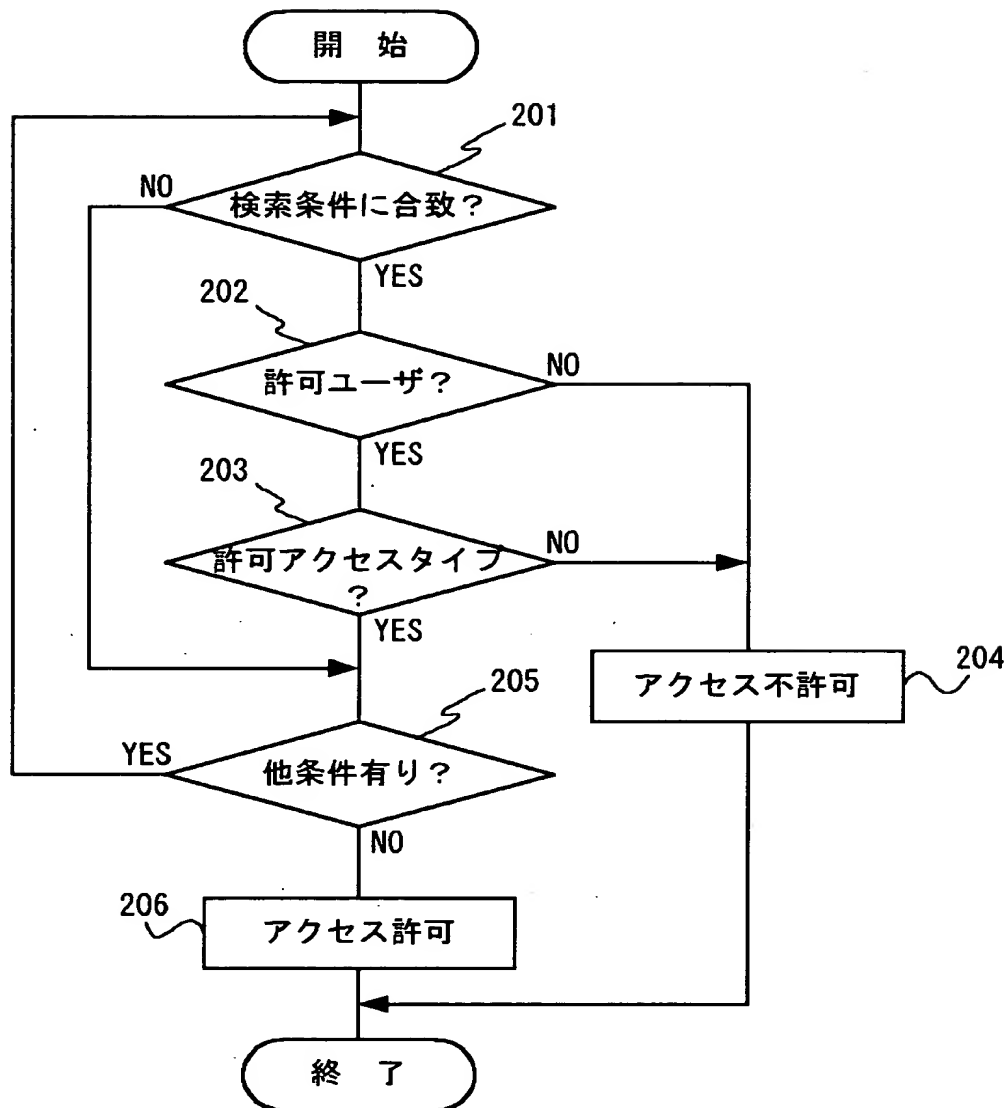
【図 3】

タイトル	作成日時
新組織について（機密文書）	2000/05/01
5 月度のスケジュール	2000/05/01
6 月度のスケジュール	2000/06/01
・ ・ ・	・ ・ ・

【図 4】



【図 5】



【図 6】

タイトル	作成日時	参照
新組織について（機密文書）	2000/05/01
5 月度のスケジュール	2000/05/01
6 月度のスケジュール	2000/06/01
⋮	⋮	⋮

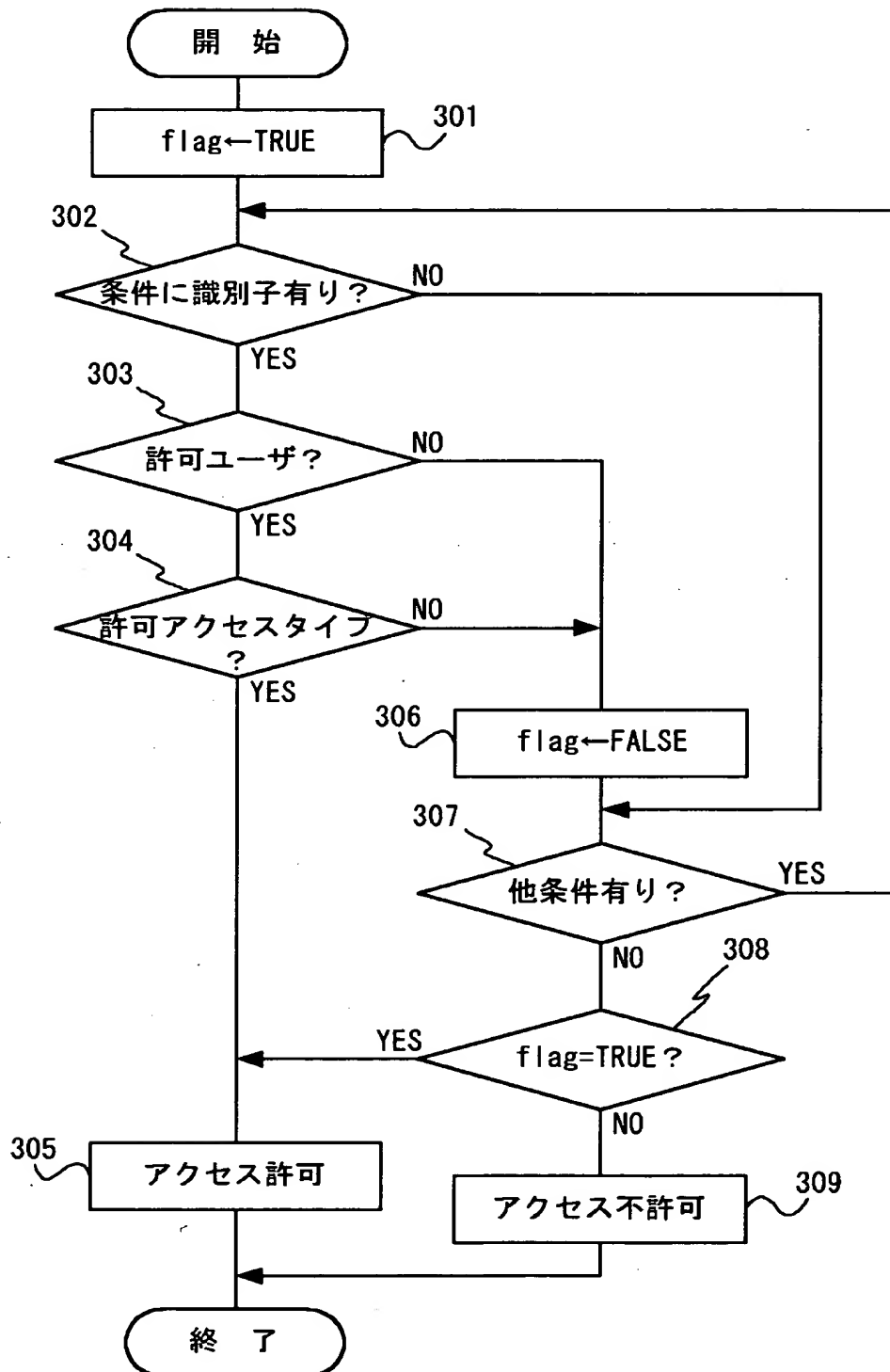
【図 7】

検索条件	端末リスト	アクセスタイプ
タイトルに「機密文書」を含む	xxx. xxx. xxx. xxx	READ, WRITE, DELETE
タイトルに「機密文書」を含む	xxx. xxx. xxx. xxx	READ
タイトルに「機密文書」を含む	xxx. xxx. xxx. xxx	
作成日時が 3 0 日以内	xxx. xxx. xxx. xxx	READ
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・

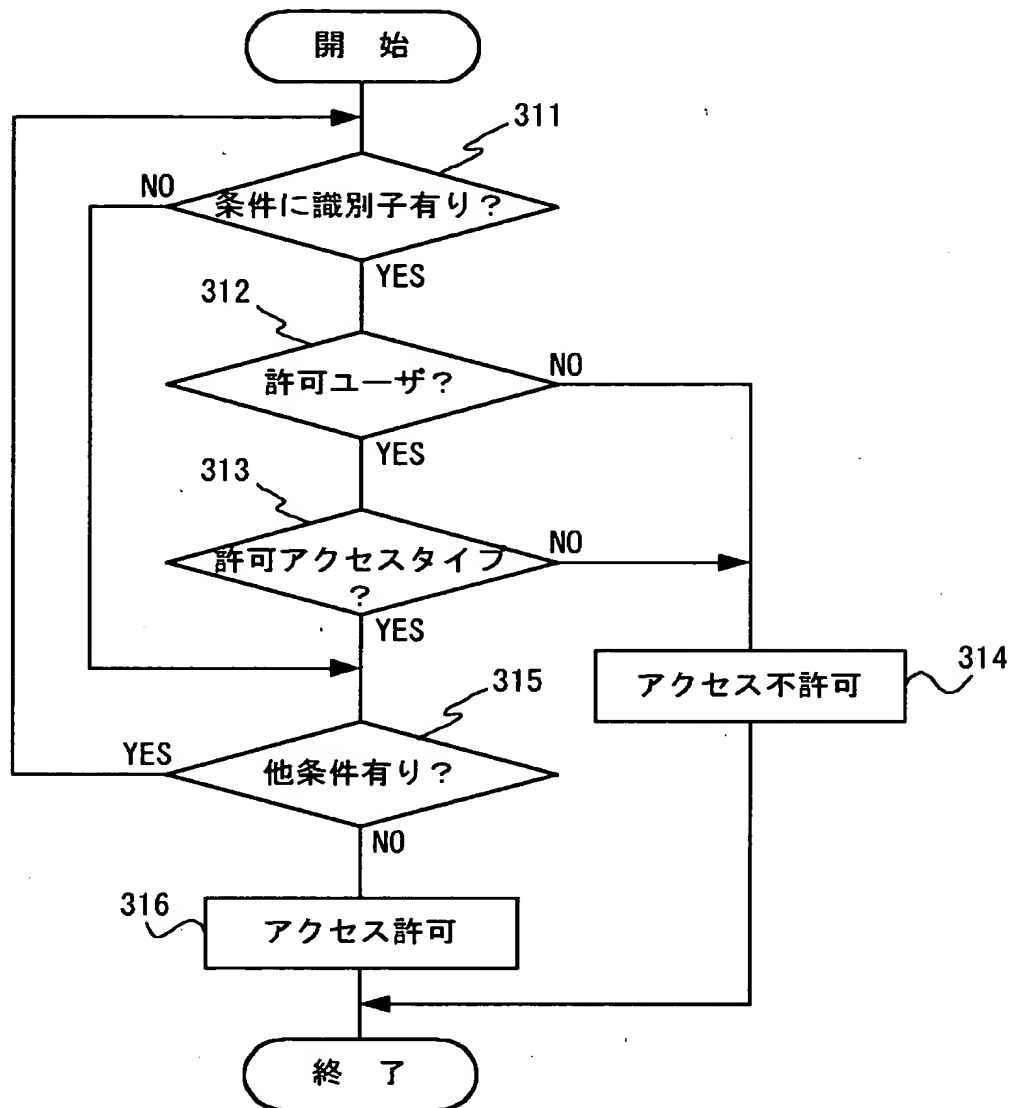
【図 8】

検索条件	識別子	ユーザリスト	アクセスタイプ
タイトルに「機密文書」を含む	ID123, ID456	admin	READ, WRITE, DELETE
作成日時が30日以上前	ID789	admin, user1, user2	READ
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

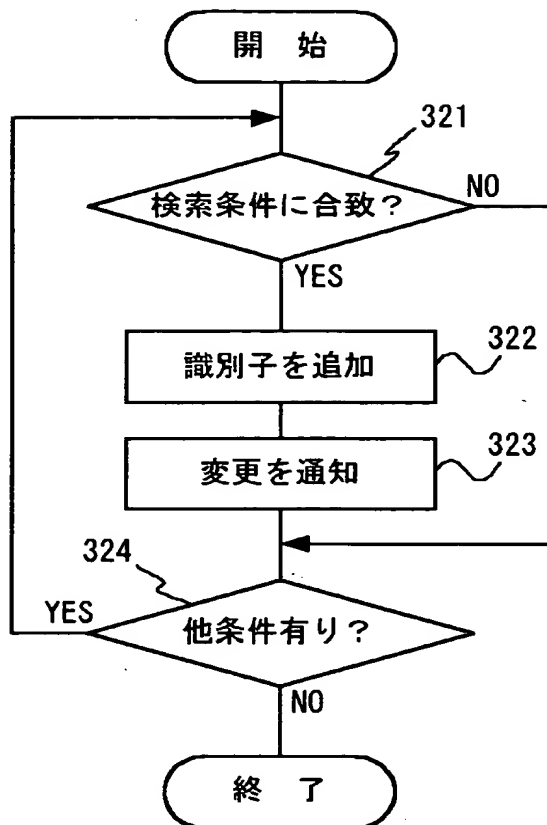
【図 9】



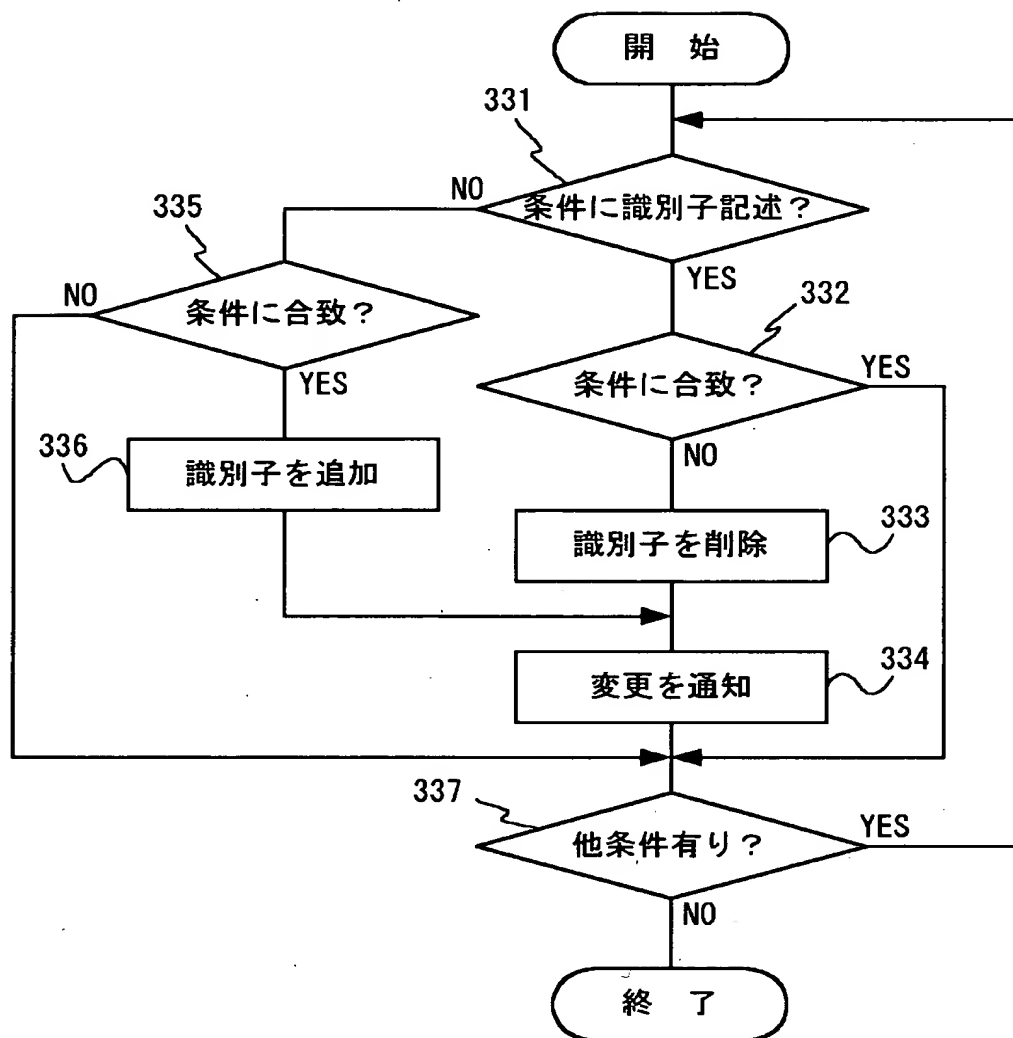
【図 1 0】



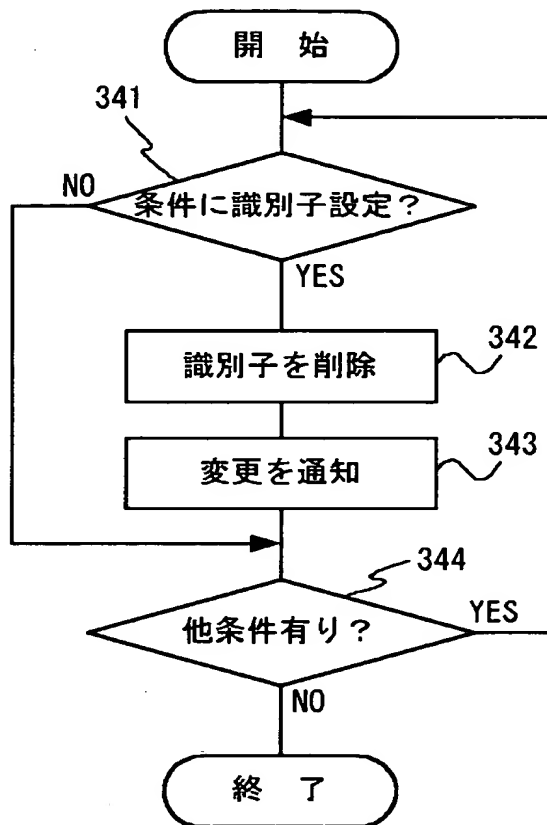
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

オブジェクトのアクセス制御を適切に行うとともに、管理者等の作業負担を軽減することのできるオブジェクト管理方法および装置を提供する。

【解決手段】

オブジェクトの検索条件を定め、該検索条件毎にアクセス権を設定し、アクセス対象のオブジェクトが検索条件に合致した場合に、設定されたアクセス権に基づいてアクセス制御を行う。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-246861
受付番号	50001041403
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成12年 8月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 8月16日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005496]

1. 変更年月日	1996年 5月29日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区赤坂二丁目17番22号
氏 名	富士ゼロックス株式会社